

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 9月12日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-266722

[ST.10/C]:

[JP2002-266722]

出 願 人

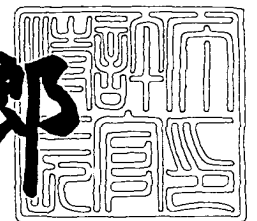
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2003年 6月 2日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3042680

【書類名】 特許願

【整理番号】 2913540093

【特記事項】 特許法第 3 0 条第 3 項の規定の適用を受けようとする特
許出願

【提出日】 平成14年 9月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/01

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
 会社内

 【氏名】 溝口 義浩

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
 会社内

 【氏名】 井嶋 喜明

【特許出願人】

 【識別番号】 000005821

 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100097445

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

 【識別番号】 100103355

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

 【識別番号】 100109667

 【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 回転可能に設けられ、静電潜像が顕像化されてトナー像が形成される感光体と、

弾性を有する板状体からなる本体部、および前記本体部が固定された板状の基板部を備え、前記トナー像を転写した後の感光体に残留したトナーを前記感光体に圧接した前記本体部により除去するクリーニングブレードと、

前記基板部における前記感光体の回転方向前方に位置する第 1 の面の所定位置である第 1 の当接部、前記第 1 の面の反対面である第 2 の面における前記第 1 の当接部よりも前記感光体側に位置する第 2 の当接部、および前記基板部の前記感光体と反対側端部である第 3 の当接部で前記基板部と当接して前記クリーニングブレードを保持するとともに当該クリーニングブレードの脱落を防止する係止爪が設けられた保持部とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記第 1 の当接部および前記第 2 の当接部は、前記基板部または前記保持部に形成された突起で形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来から、電子写真方式を採用した画像形成装置においては、像担持体である感光体を帯電器により帯電し、帯電された感光体に画像情報に応じた光照射を行って潜像を形成し、この潜像を現像器によって現像し、現像されたトナー像を記録媒体に転写して画像を形成することが行われている。

【0003】

一方、画像のカラー化に伴って、このような各画像形成プロセスが実行される

画像形成ユニットを複数備え、シアン像、マゼンタ像、イエロー像、好ましくはブラック像の各色トナー像をそれぞれの感光体に形成し、各感光体の転写位置において無端状の中間転写体にこれらのトナー像を重ね合わせて転写することによりフルカラー画像を形成するタンデム方式のカラー画像形成装置も提案されている。

【 0 0 0 4 】

このようなタンデム方式のカラー画像形成装置は各色ごとにそれぞれの画像形成部を有するため、高速化に有利である。

【 0 0 0 5 】

以下に、タンデム方式の従来のカラー画像形成装置について説明する。

【 0 0 0 6 】

図 6 は従来のカラー画像形成装置の構成を示す概略図である。

【 0 0 0 7 】

図 6 において、カラー画像形成装置の本体 1 内にイエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（K）の各色のトナー像をそれぞれ形成するための画像形成ユニット 2，3，4，5 が配置され、これらの画像形成ユニット 2～5 のそれぞれに対応して露光器 6 a，6 b，6 c，6 d を備えている。画像形成ユニット 2～5 は、露光器 6 a～6 d からのレーザビームの照射によってその周面に静電潜像を形成する感光体ドラム（感光体）2 a，3 a，4 a，5 a と、トナータンクから供給されるトナーを感光体ドラム 2 a～5 a に付着させて静電潜像をトナー像として顕像化する現像ローラ（現像手段）2 b，3 b，4 b，5 b、画像転写後の感光体ドラム 2 a～5 a に残留しているトナーを除去するクリーニングブレード等を備えたものである。

【 0 0 0 8 】

画像形成ユニット 2～5 の下側には、感光体ドラム 2 a，3 a，4 a，5 a 上に顕像化された各色トナー像が重ね転写してカラートナー像を形成す無端状の中間転写ベルト（中間転写体）7 が矢印方向に走行可能に配置されている。中間転写ベルト 7 には、駆動ローラ 8、テンションローラ 9、4 個の第 1 の転写ローラ 1 0 a，1 0 b，1 0 c，1 0 d、従動ローラ 1 1 がループ内に配置されている

。

【 0 0 0 9 】

装置の下部には、用紙（記録媒体）Pが収納された給紙カセット13が設けられている。そして、用紙Pは、給紙ローラにより給紙カセット13から1枚ずつ用紙搬送路に送り出される。

【 0 0 1 0 】

用紙搬送路上には、従動ローラ11の位置で中間転写ベルト7の外周面と所定量にわたって接触して中間転写ベルト7上のカラー画像を用紙Pに転写する第2の転写ローラ12、用紙P上に転写されたカラー画像を用紙Pに定着する定着器14が配置されている。

【 0 0 1 1 】

中間転写ベルト7の表面には画像形成ユニット2～5の感光体ドラム2a～5aによってイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックのトナー像が付着しカラー画像が形成される。そして、このトナーによるカラー画像は従動ローラ11と第2の転写ローラ12との間のニップ力によって、給紙カセット13から取り出された用紙Pに転写される。そして、用紙Pは定着器14に供給されてトナー像を定着した後に排紙される。

【 0 0 1 2 】

このようなカラー画像形成装置において、前述したクリーニングブレードは、弾性を有する板状体からなる本体部、および本体部が固定された板状の基板部とからなり、基板部がビスにより直接装置の筐体に固定されている。

【 0 0 1 3 】

【特許文献1】

特開2002-006705号広報

【 0 0 1 4 】

【発明が解決しようとする課題】

前述した従来の構成では、クリーニングブレードをビスを用いて固定しなければならないので組み付け時の作業性が悪くなる。

【 0 0 1 5 】

さらに、クリーニングブレードに形成されたビス孔を貫通して固定されるためにクリーニングブレードと感光体ドラムとの寸法精度を確保することが困難である。

【 0 0 1 6 】

そこで、本発明は、クリーニングブレードの組み付け時における作業性の良好な画像形成装置を提供することを目的とする。

【 0 0 1 7 】

また、本発明は、クリーニングブレードと感光体との寸法精度を適正に確保することのできる画像形成装置を提供することを目的とする。

【 0 0 1 8 】

【課題を解決するための手段】

この課題を解決するために、本発明の画像形成装置は、回転可能に設けられ、静電潜像が顕像化されてトナー像が形成される感光体と、弾性を有する板状体からなる本体部、および本体部が固定された板状の基板部を備え、トナー像を転写した後の感光体に残留したトナーを感光体に圧接した本体部により除去するクリーニングブレードと、基板部における感光体の回転方向前方に位置する第 1 の面の所定位置である第 1 の当接部、第 1 の面の反対面である第 2 の面における第 1 の当接部よりも感光体側に位置する第 2 の当接部、および基板部の感光体と反対側端部である第 3 の当接部で基板部と当接してクリーニングブレードを保持するとともに当該クリーニングブレードの脱落を防止する係止爪が設けられた保持部とを有する構成としたものである。

【 0 0 1 9 】

これによれば、係止爪を乗り越えるようにしてクリーニングブレードを押し込むだけでクリーニングブレードが保持部に取り付けられるので、組み付け時の作業性が良好になる。

【 0 0 2 0 】

また、感光体に圧接したクリーニングブレードの反りで発生する感光体の略径方向外方への力に対しては第 1 の当接部および第 2 の当接部により変位が阻止され、感光体が回転した際にクリーニングブレードに作用する感光体の略接線方向

への力に対しては第 3 の当接部により変位が阻止されるので、クリーニングブレードと感光体との寸法精度を適正に確保することが可能になる。

【 0 0 2 1 】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項 1 に記載の発明は、回転可能に設けられ、静電潜像が顕像化されてトナー像が形成される感光体と、弾性を有する板状体からなる本体部、および本体部が固定された板状の基板部を備え、トナー像を転写した後の感光体に残留したトナーを感光体に圧接した本体部により除去するクリーニングブレードと、基板部における感光体の回転方向前方に位置する第 1 の面の所定位置である第 1 の当接部、第 1 の面の反対面である第 2 の面における第 1 の当接部よりも感光体側に位置する第 2 の当接部、および基板部の感光体と反対側端部である第 3 の当接部で基板部と当接してクリーニングブレードを保持するとともに当該クリーニングブレードの脱落を防止する係止爪が設けられた保持部とを有する画像形成装置であり、係止爪を乗り越えるようにしてクリーニングブレードを押し込むだけでクリーニングブレードが保持部に取り付けられるので、組み付け時の作業性が良好になるという作用を有する。また、感光体に圧接したクリーニングブレードの反りで発生する感光体の略径方向外方への力に対しては第 1 の当接部および第 2 の当接部により変位が阻止され、感光体が回転した際にクリーニングブレードに作用する感光体の略接線方向への力に対しては第 3 の当接部により変位が阻止されるので、クリーニングブレードと感光体との寸法精度を適正に確保することが可能になるという作用を有する。

【 0 0 2 2 】

本発明の請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、第 1 の当接部および第 2 の当接部は、基板部または保持部に形成された突起で形成されている画像形成装置であり、組み付け時の作業性が良好になるとともに、クリーニングブレードと感光体との寸法精度を適正に確保することが可能になるという作用を有する。

【 0 0 2 3 】

以下、本発明の実施の形態について、図 1 から図 5 を用いて説明する。なお、

これらの図面において同一の部材には同一の符号を付しており、また、重複した説明は省略されている。

【 0 0 2 4 】

図 1 は本発明の一実施の形態によるカラー画像形成装置の構成を示す概略図、図 2 は図 1 のカラー画像形成装置における画像形成ユニットを詳しく示す説明図、図 3 は図 1 のカラー画像形成装置に装着されたクリーニングブレードを示す斜視図、図 4 は図 1 のカラー画像形成装置においてクリーニングブレードが保持部に装着された状態を示す斜視図、図 5 は保持部に装着されたクリーニングブレードと回転する感光体ドラムとの関係を示す説明図である。

【 0 0 2 5 】

図 1 において、カラー画像形成装置の本体 1 内にイエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（K）の各色のトナー像をそれぞれ形成するための画像形成ユニット 2，3，4，5 が順に着脱可能に配置され、これらの画像形成ユニット 2～5 のそれぞれに対応して露光器 6 a，6 b，6 c，6 d を備えている。

【 0 0 2 6 】

図 2 に詳しく示すように、画像形成ユニット 2～5 は、回転可能に設けられた像担持体としての感光体ドラム（感光体）2 a，3 a，4 a，5 a と、この感光体ドラム 2 a～5 a を一様な電位に帯電する帯電器（帯電手段）1 5 と、露光器 6 a～6 d からのレーザビームの照射によって周面に静電潜像の形成された感光体ドラム 2 a～5 a にトナータンクから供給されるトナーを付着させて静電潜像をトナー像として顕像化する現像ローラ（現像手段）2 b，3 b，4 b，5 b と、トナータンク内のトナーを攪拌するアジテータ 1 6 と、トナーを現像ローラ 2 b～5 b へ供給するサプライローラ 1 7 と、現像ローラ 2 b～5 b へ供給されたトナーを所定の厚みに整えるとともに摩擦により当該トナーを帯電するドクターブレード 1 8 と、中間転写ベルト 7 へ画像転写した後の感光体ドラム 2 a～5 a に残留しているトナーを除去するクリーニングブレード 1 9 等を備えたものである。なお、周方向に回転する感光体ドラム 2 a，3 a，4 a，5 a は、その回転中心軸が相互に平行になるように一列に配置されている。

【 0 0 2 7 】

図 3 に示すように、クリーニングブレード 1 9 は、ウレタンゴムなどの弾性を有する板状体からなる本体部 1 9 a、および本体部 1 9 a が固定された板金である板状の基板部 1 9 b からなり、感光体ドラム 2 a ～ 5 a に圧接した本体部 1 9 a により残留したトナーが除去される。

【 0 0 2 8 】

図 4 および図 5 に示すように、このようなクリーニングブレード 1 9 を保持するために装置の筐体側に形成された保持部 2 0 は、基板部 1 9 b における感光体ドラム 2 a ～ 5 a の回転方向前方に位置する第 1 の面 S 1 の所定位置である第 1 の当接部 P 1、第 1 の面 S 1 の反対面である第 2 の面 S 2 における第 1 の当接部 P 1 よりも感光体ドラム 2 a ～ 5 a 側に位置する第 2 の当接部 P 2、および基板部 1 9 b の感光体ドラム 2 a ～ 5 a と反対側端部である第 3 の当接部 P 3 で基板部 1 9 b と当接している。また、保持部にはクリーニングブレード 1 9 の脱落を防止する係止爪 2 0 a が設けられており、係止爪 2 0 a を乗り越えるようにしてクリーニングブレード 1 9 を押し込むことにより、このクリーニングブレード 1 9 が装置側に組み付けられる。

【 0 0 2 9 】

なお、図示する場合には、第 1 の当接部 P 1 および第 2 の当接部 P 2 は保持部 2 0 に形成された突起 2 1 で形成されているが、基板部 1 9 b に突起を形成するようにしてもよい。

【 0 0 3 0 】

図 1 において、配列された画像形成ユニット 2 ～ 5 の下側には、感光体ドラム 2 a, 3 a, 4 a, 5 a 上に顕像化された各色トナー像が相互に重ね合わせ転写されてカラートナー像が形成される無端状の中間転写ベルト（中間転写体）7 が矢印方向に走行可能に配置されている。中間転写ベルト 7 は、この中間転写ベルト 7 を走行させる駆動ローラ 8、中間転写ベルト 7 に所定の張力を与えるテンションローラ 9、各感光体ドラム 2 a ～ 5 a に対応して配置されて中間転写ベルト 7 を各感光体ドラム 2 a ～ 5 a に圧接して感光体ドラム 2 a ～ 5 a 上の各色トナー像を中間転写ベルト 7 に転写する 4 個の第 1 の転写ローラ 1 0 a, 1 0 b, 1

0 c, 1 0 d、駆動ローラ 8 による中間転写ベルト 7 の回転により回転する従動ローラ 1 1 がループ内に配置され、これらを巡って矢印方向に周回駆動される。

【 0 0 3 1 】

テンションローラ 9 は印刷期間では図においてスプリング（図示せず）によって付勢され右下に位置を移動することで中間転写ベルト 7 に張力を付与している。また非印刷期間では中間転写ベルト 7 と各ローラが長時間同じ位置で巻き付くことで巻癖が付かないようにテンションローラ 8 による中間転写ベルト 7 への張力の付与を解除している。

【 0 0 3 2 】

装置の下部には、用紙（記録媒体） P が収納された給紙カセット 1 3 が設けられている。そして、用紙 P は、給紙ローラにより給紙カセット 1 3 から 1 枚ずつ用紙搬送路に送り出される。

【 0 0 3 3 】

用紙搬送路上には、従動ローラ 1 1 の位置で中間転写ベルト 7 の外周面と所定量にわたって接触し、この中間転写ベルト 7 上に形成されたカラー画像を用紙 P に転写する第 2 の転写ローラ 1 2、用紙 P 上に転写されたカラー画像をローラの挟持回転に伴う圧力と熱とによって用紙 P に定着する定着器 1 4 が配置されている。

【 0 0 3 4 】

このような構成の画像形成装置において、先ず画像形成ユニット 2 の感光体ドラム 2 a 上に画像情報のイエロー成分色の潜像が形成される。この潜像はイエロートナーを有する現像手段 2 b によりイエロートナー像として可視像化され、第 1 の転写ローラ 1 0 a により中間転写ベルト 7 上にイエロートナー像として転写される。

【 0 0 3 5 】

一方、イエロートナー像が中間転写ベルト 7 に転写されている間に、画像形成ユニット 3 ではマゼンタ成分色の潜像が形成され、続いて現像手段 3 b でマゼンタトナーによるマゼンタトナー像が顕像化される。そして、先の画像ユニット 2 でイエロートナー像の転写が終了した中間転写ベルト 7 にマゼンタトナー像が画

像ユニット 3 の第 1 の転写ローラ 1 0 b にて転写され、イエロートナー像と重ね合わされる。

【 0 0 3 6 】

以下、シアントナー像、ブラックトナー像についても同様にして画像形成が行われ、中間転写ベルト 7 に 4 色のトナー像の重ね合わせが終了する。

【 0 0 3 7 】

中間転写ベルト 7 上に形成されたカラー画像は、従動ローラ 1 1 と第 2 の転写ローラ 1 2 との間のニップ力によって給紙カセット 1 3 から給紙された用紙 P に一括転写される。そして、転写されたトナー像は定着器 1 4 で用紙 P に加熱定着され、この用紙 P 上にフルカラー画像が形成され、その後排紙される。

【 0 0 3 8 】

このようなカラー画像形成装置において、前述のように、係止爪 2 0 a を乗り越えるようにしてクリーニングブレード 1 9 を押し込むことにより、このクリーニングブレード 1 9 が保持部 2 0 に取り付けられるので、クリーニングブレード 1 9 をビスを用いて固定する必要がなくなり、組み付け時の作業性が良好になる。

【 0 0 3 9 】

ここで、クリーニングブレード 1 9 は前述した第 1 の当接部 P 1、第 2 の当接部 P 2 および第 3 の当接部 P 3 で基板部 1 9 b が保持部 2 0 と当接して保持されている。

【 0 0 4 0 】

したがって、図 5 に示すように、感光体ドラム 2 a ～ 5 a に圧接したクリーニングブレード 1 9 の反りで発生する感光体ドラム 2 a ～ 5 a の略径方向外方への力 F 1 に対しては、第 1 の当接部 P 1 および第 2 の当接部 P 2 により変位が阻止される。また、感光体ドラム 2 a ～ 5 a が回転した際にクリーニングブレード 1 9 に作用する感光体ドラム 2 a ～ 5 a の略接線方向への力 F 2 に対しては、第 3 の当接部 P 3 により変位が阻止される。

【 0 0 4 1 】

これにより、ビス固定の場合のようなズレがなくなるので、クリーニングブレ

ード 1 9 と感光体ドラム 2 a ～ 5 a との寸法精度を適正に確保することが可能になる。

【 0 0 4 2 】

なお、以上では、本発明をカラー画像を形成する画像形成装置に適用した例で説明したが、モノクロ画像を形成する画像形成装置に適用することも可能である。

【 0 0 4 3 】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、係止爪を乗り越えるようにしてクリーニングブレードを押し込むだけでクリーニングブレードが保持部に取り付けられるので、クリーニングブレード組み付け時の作業性が良好になるという有効な効果が得られる。

【 0 0 4 4 】

また、感光体に圧接したクリーニングブレードの反りで発生する感光体の略径方向外方への力に対しては第 1 の当接部および第 2 の当接部により変位が阻止され、感光体が回転した際にクリーニングブレードに作用する感光体の略接線方向への力に対しては第 3 の当接部により変位が阻止されるので、クリーニングブレードと感光体との寸法精度を適正に確保することが可能になるという有効な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態によるカラー画像形成装置の構成を示す概略図

【図 2】

図 1 のカラー画像形成装置における画像形成ユニットを詳しく示す説明図

【図 3】

図 1 のカラー画像形成装置に装着されたクリーニングブレードを示す斜視図

【図 4】

図 1 のカラー画像形成装置においてクリーニングブレードが保持部に装着された状態を示す斜視図

【図 5】

保持部に装着されたクリーニングブレードと回転する感光体ドラムとの関係を示す説明図

【図 6】

従来カラー画像形成装置の構成を示す概略図

【符号の説明】

2 a, 3 a, 4 a, 5 a 感光体ドラム（感光体）

1 9 クリーニングブレード

1 9 a 本体部

1 9 b 基板部

2 0 保持部

2 0 a 係止爪

P 1 第 1 の当接部

P 2 第 2 の当接部

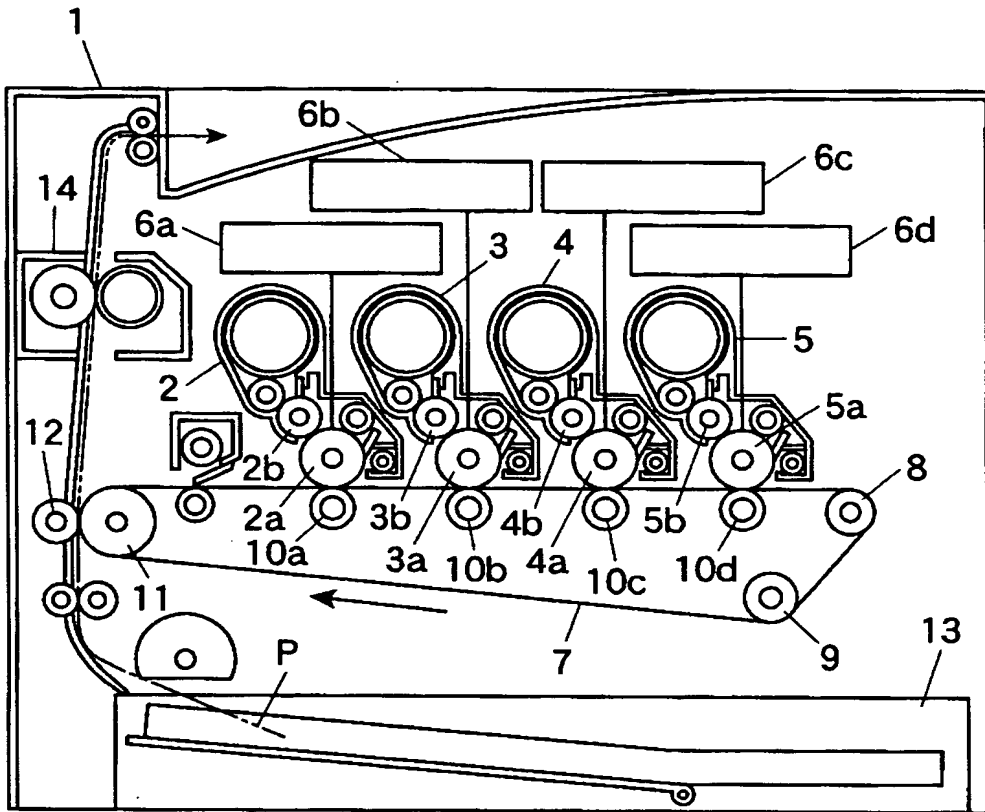
P 3 第 3 の当接部

S 1 第 1 の面

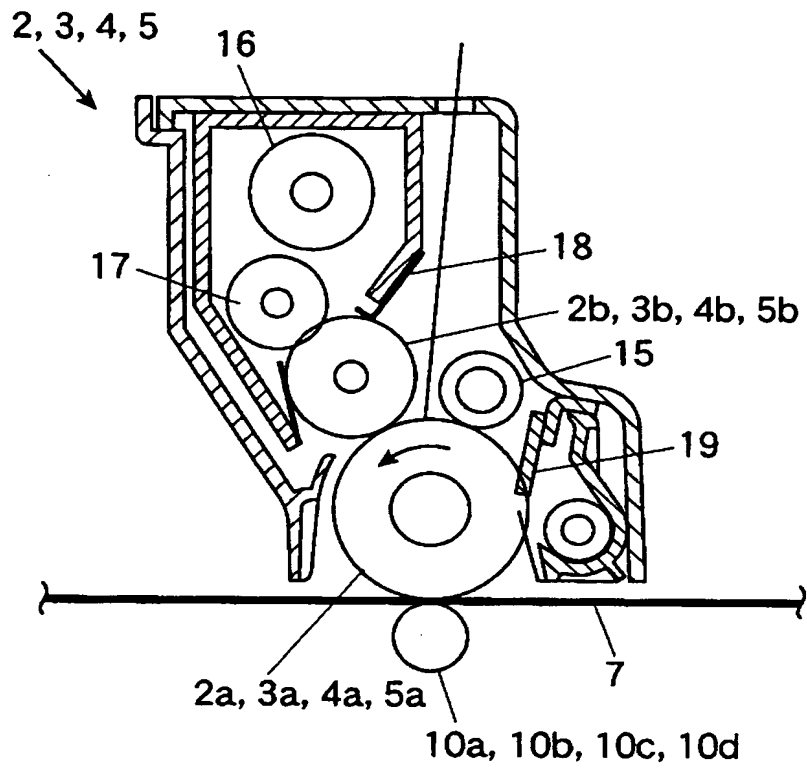
S 2 第 2 の面

【書類名】 図面

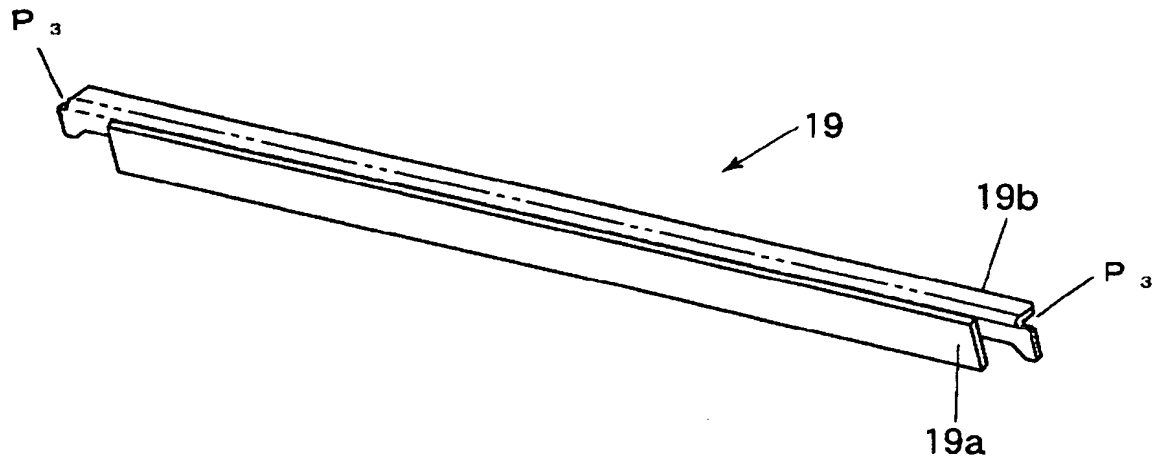
【図 1】



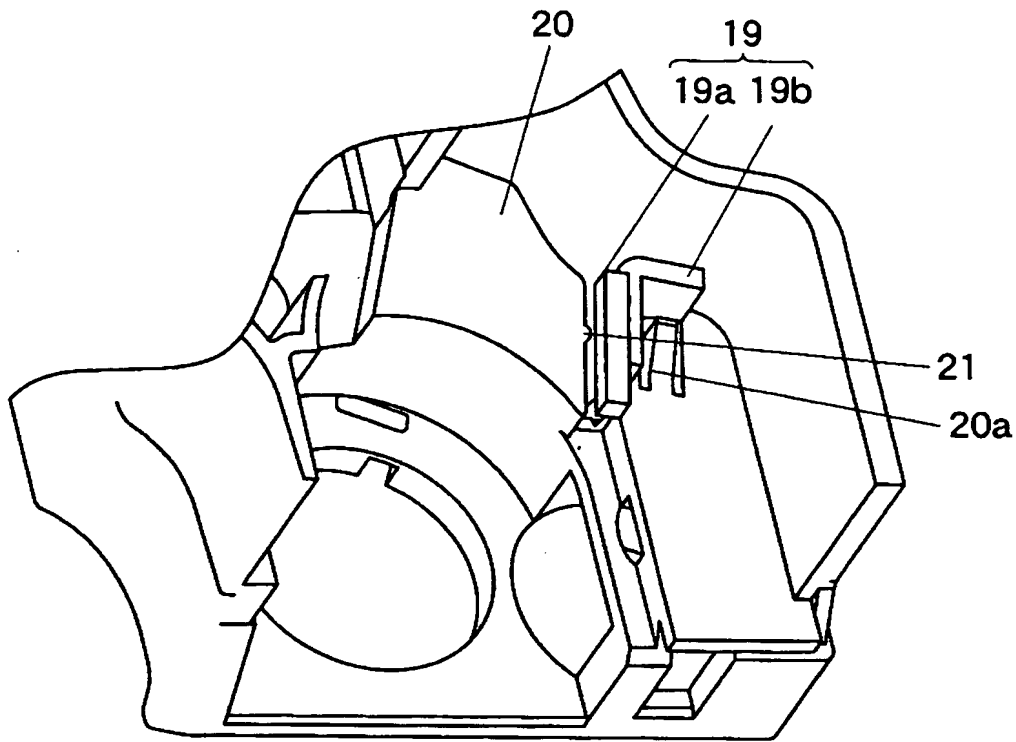
【図 2】



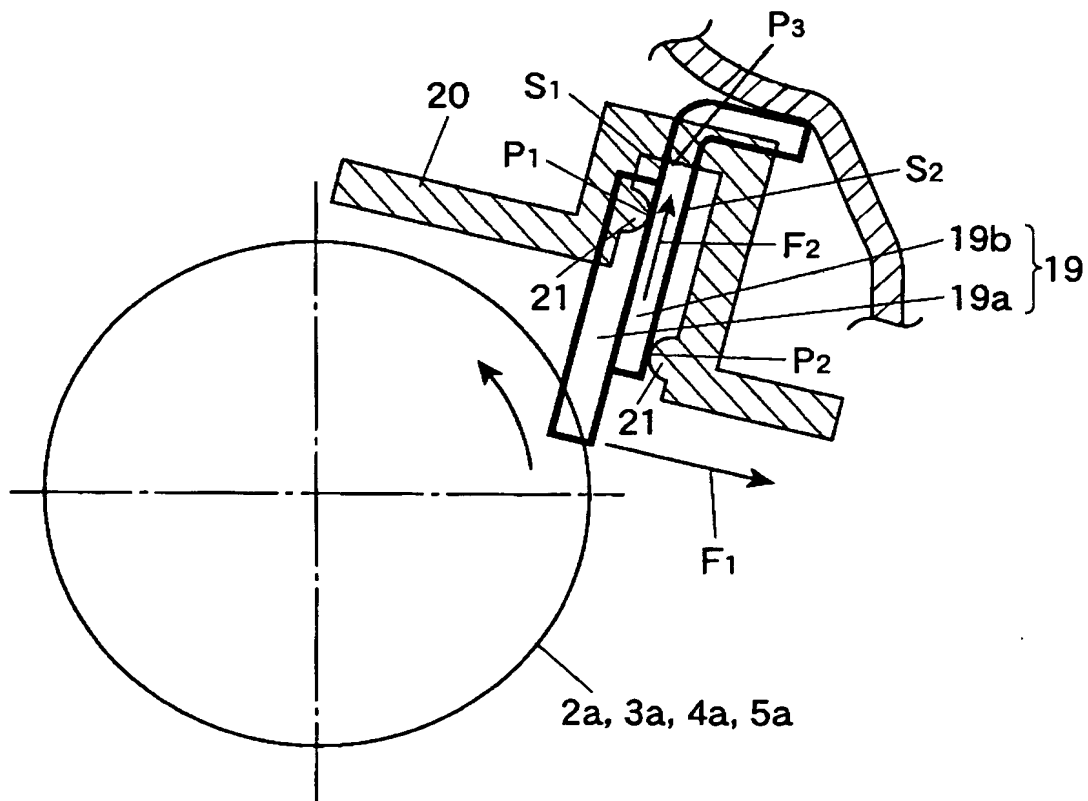
【図 3】



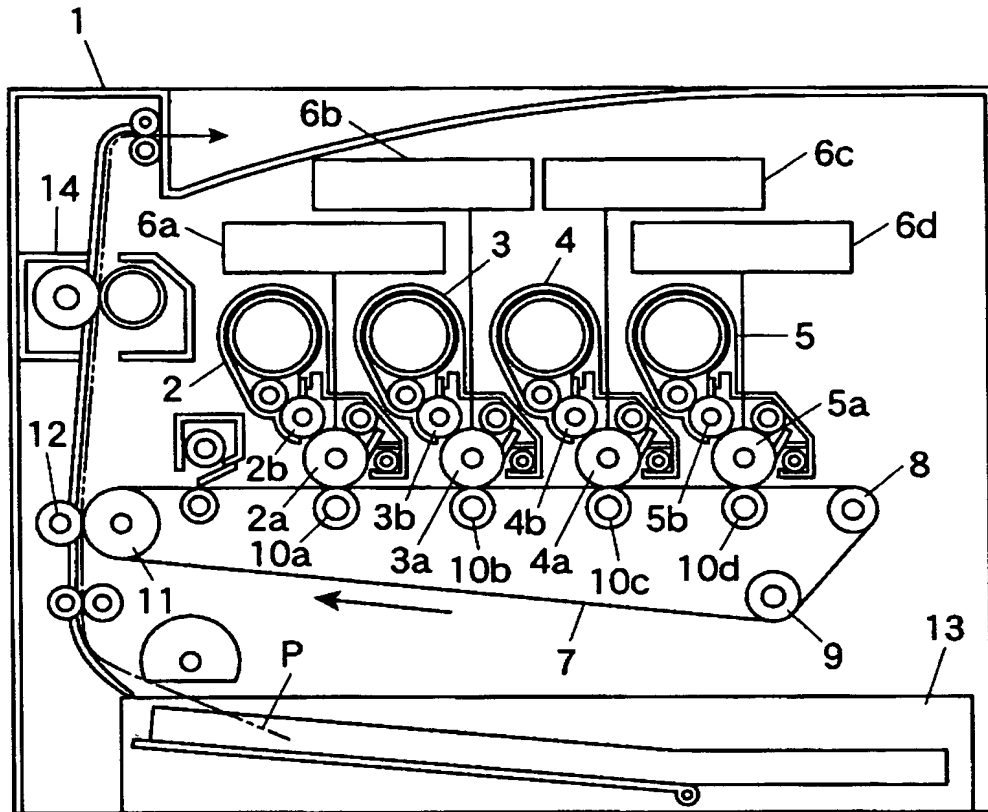
【図 4】



【図 5】



【图 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像形成装置において、クリーニングブレードの組み付け時の作業性を良好とし、クリーニングブレードと感光体との寸法精度を適正に確保する。

【解決手段】 弾性を有する板状体からなる本体部 1 9 a および本体部 1 9 a が固定された板状の基板部 1 9 b を備えたクリーニングブレード 1 9 と、基板部 1 9 b における感光体ドラム 2 a ～ 5 a の回転方向前方に位置する第 1 の面 S 1 の所定位置である第 1 の当接部 P 1、第 1 の面 S 1 の反対面である第 2 の面 S 2 における第 1 の当接部 P 1 よりも感光体ドラム 2 a ～ 5 a 側に位置する第 2 の当接部 P 2、および基板部 1 9 b の感光体ドラム 2 a ～ 5 a と反対側端部である第 3 の当接部 P 3 で基板部 1 9 b と当接してクリーニングブレード 1 9 を保持するとともにクリーニングブレード 1 9 の脱落を防止する係止爪 2 0 a が設けられた保持部 2 0 とを有する構成とする。

【選択図】 図 5

職権訂正履歴（職権訂正）

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 6 6 7 2 2
受付番号	5 0 2 0 1 3 6 7 6 0 8
書類名	特許願
担当官	野本 治男 2 4 2 7
作成日	平成 1 4 年 9 月 3 0 日

<訂正内容 1>

訂正ドキュメント

書誌

訂正原因

職権による訂正

訂正メモ

【原出願の表示】と【提出物件の目録】の【物件名】 新規性の喪失の例外証明書（平成 1 4 年 9 月 1 2 日援用 0 予備【援用の表示】は適正でないため、を削除しました。

訂正前内容

【原出願の表示】

【出願番号】 特願 2002-266493

【出願日又は手続補正書提出日】 平成 14 年 9 月 12 日

【提出物件の目録】

【物件名】 新規性の喪失の例外証明書（平成 1 4 年 9 月 1 2 日援用） 1

【援用の表示】 変更を要しないため省略する。

訂正後内容

削除

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名	松下電器産業株式会社